

[11] Japanese Utility Model Application kokai No. 5-36680  
[43] Publication Date: May 18, 1993  
[54] Title of the Device: MAGNETIC TAPE CARTRIDGE  
[21] Japanese Utility Model Application No. 3-91902  
[22] October 15, 1991  
[72] Devisor: Masami UEDA  
[71] Applicant: Fuji Photo Film Co., Ltd.

\* \* \* \* \*

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Utility model registration claim]

[Claim 1] The tape reel which wound the magnetic tape which performs informational record and playback, and the cartridge which consists of a vertical cartridge half who contains said tape reel pivotable, In the magnetic tape cartridge possessing the reel spring which energizes said tape reel elastically to the other side in contact with one medial surface of the vertical direction of said cartridge While a part for the periphery edge of the upper flange which constitutes said tape reel is constituted by field Takabe To the cartridge inside which forms the projecting part of the above height In said field Takabe's protrusion height at a part for the inner circumference edge of said upper flange, or meets said inner circumference edge [ whether the above projecting part is formed at said field Takabe's protrusion height, and ] Or the magnetic tape cartridge characterized by forming the projecting part which doubles the projecting part of said both sides and is made into the height more than said field Takabe.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

About a magnetic tape cartridge, in case especially this design performs informational record and playback in a computer etc., it is used, and it is related with a suitable magnetic tape cartridge.

[0002]

[Description of the Prior Art]

Conventionally, a single reel is looped around a magnetic tape to the magnetic tape cartridge currently used as record media, such as a computer, and there is a magnetic tape cartridge which contained this reel free [ rotation ] inside the cartridge case which consists of the cartridge, i.e., the upper cartridge, and ROAKATO ridge of a pair among them.

[0003]

Drawing 9 - drawing 11 are what shows an example of the conventional magnetic tape cartridge (only henceforth a cartridge) 1. When the outline structure is explained, upper cartridge 2a, ROAKATO ridge 2b. An end is stopped by a tape reel 3, bearing 6, the spring plug 7, and the boss 51 that is the stop means formed in the medial surface of said upper cartridge 2a. The other end is constituted by the reel spring 8 grade to which it is stopped by said spring plug 7, and said ROAKATO ridge 2b side, i.e., the case of illustration, energizes said tape reel 3 elastically to the down side.

[0004]

In addition, the flat-surface configurations of a cartridge 1 are about 4 square shapes, and circular opening 2c for making circular table section 3a formed in the lower part of said tape reel 3 insert in is formed in the center section of ROAKATO ridge 2b. Moreover, as an imaginary line shows to each drawing, magnetic tape T is wound around said tape reel 3, and the periphery enclosure of the upper flange 4 which constitutes said tape reel 3 is formed in gear section 4a, and it is constituted so that it may stop to the brake member which omitted illustration.

[0005]

Next, if a gestalt of operation is explained, when keeping it, without equipping a computer etc., said tape-reel 3 whole is caudad energized with said reel spring 8, and as shown in drawing 9, said circular table section 3a will be fitted into circular opening 2c. And brake material engages to said serrate section 4a, and said tape-reel 3 whole is made a rotation halt. Therefore, in this condition, magnetic tape T can loosen, or it is not pulled out by the contingency and the accident by tape sag can be prevented beforehand.

[0006]

Said tape-reel 3 whole resists the reel spring 8, and comes to be pushed up, and as shown in drawing 10, said circular table section 3a is stuffed into the interior in the condition which set said cartridge 1 to the computer etc., i.e., the condition of having set to the drive, from said circular opening 2c.

And engagement with said gear section 4a and brake material is canceled, and said tape reel 3 becomes pivotable. Consequently, the drawer and entrainment of said magnetic tape T can be performed now, and informational record and playback are performed.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

By the way, in case said cartridge 1 is dealt with, a user hangs a hand on said circular table section 3a, and there is what (the force of the direction of arrow-head F in drawing is added) said tape reel 3 is strongly pushed for. Since said tape reel 3 is only elastically energized with said reel spring 8, as said tape reel 3 shows drawing 11, it will be pushed in in said cartridge 1. If said gear section 4a (field Takabe) which this amount of pushing formed in the periphery enclosure of said upper flange 4 as a continuous line showed to drawing 11 is extent in contact with the medial surface of upper cartridge 2a, said tape reel 3 will not bend.

[0008]

However, since it is formed in the shape of [ of field quantity ] a rib (field Takabe) in order to reinforce said upper flange 4 in order that said gear section 4a may make an engagement side with brake material size, it will push, the amount of pushing will be moved until it contacts the medial surface of said upper cartridge 2a, as the inner circumference section of said upper flange 4 shows by the imaginary line C in an adult case, and said upper flange 4 whole will bend. Since said magnetic tape T is wound around said tape reel 3, if said upper flange 4 bends, the binding appearance of said magnetic tape T will collapse, and this will become the cause of a wow and flutter.

[0009]

If said wow and flutter occurs, informational record and playback cannot be performed good. Although it clears up with extent which will be hard to hear it if said cartridge 1 is for example, an object for audios, since it is used for the information processing in a computer, if the drop out of a signal etc. arises, it will be easy to cause fatal accident.

[0010]

It is possible not to make said gear section 4a into the shape of a rib, but to make it the same as that of the board thickness of said upper flange 4 as a means to solve such a problem. However, if it is in this structure, since it is not suitable for said upper flange 4 becoming easy to bend upwards constantly, and earning the thickness of said gear section 4a, it becomes easy to produce accident, such as a fall of the certainty at the time of engagement with a brake member, a crack of an interlocking part, and a chip.

[0011]

The purpose of this design is to offer the magnetic tape cartridge which enabled it to prevent collapse of the binding appearance of a magnetic tape while aiming at deformation prevention of said tape reel, when a tape reel is pushed and moved to a contingency.

[0012]

[Means for Solving the Problem]

The tape reel around which the above-mentioned technical problem concerning this design wound the magnetic tape which performs informational record and playback, The cartridge which consists of a vertical cartridge half who contains said tape reel pivotable. In the magnetic tape cartridge possessing the reel spring which energizes said tape reel elastically to the other side in contact with one medial surface of the vertical direction of said cartridge While a part for the periphery edge of the upper flange which constitutes said tape reel is constituted by field Takabe To the cartridge inside which forms the projecting part of the above height in said field Takabe's protrusion height at a part for the inner circumference edge of said upper flange, or meets said inner circumference edge [ whether the above projecting part is formed at said field Takabe's protrusion height, and ] Or it is solvable with the magnetic tape cartridge characterized by forming the projecting part which doubles the projecting part of said both sides and is made into the height more than said field Takabe.

[0013]

[Embodiment of the Invention]

Hereafter, the 1st embodiment of this design is explained with reference to drawing 1 - drawing 5.

In addition, the sectional view of an important section showing the basic structure of a projecting part of saying drawing 1 about this design, the perspective view in which drawing 2 shows the

configuration of each part material and arrangement. drawing 3 - drawing 5 are the sectional views of a tape cartridge showing the portable type voice of a tape reel. Moreover, in explanation of an embodiment, the same sign is given to the member which makes the same operation as the conventional example, and explanation is omitted.

[0014]

First, the fundamental structure of a projecting part is explained.

Gear section 4a is prepared in the periphery section of the upper flange 4 which constitutes said tape reel 3, and projecting part 4c is prepared in the inner circumference section in a configuration which extended cylinder part 4b.

Although the configuration of said projecting part 4c looks like a projection in the cross-section configuration shown in drawing 1, as shown in drawing 2 in fact, it is annular.

[0015]

In addition, in this embodiment, the height of said projecting part 4c is set up identically to the height of said gear section 4a.

[0016]

Next, although the structure of the tape cartridge which applied said projecting part 4c is explained, in order to understand whole structure easily, arrangement and structure of each part material are explained with reference to drawing 2, and an operation of said projecting part 4c etc. is explained below.

[0017]

The fundamental configuration of a magnetic tape cartridge 1 is the constituted single reel 3 which carried out ultrasonic welding about the upper flange 4 and the bottom flange 5. Magnetic tape T is looped around, and said reel 3 is contained pivotable between upper cartridge 2a and ROAKATO ridge 2b, and is bound tight on a screw 19, and it fixes.

Said reel 3 is constituted by said upper flange 4 and bottom flange 5, and concave cylinder part 4c is prepared in a part for the core of the upper flange 4. And serrate gear section 4a is formed in the periphery of said upper flange 4, and it is constituted so that the reel brakes 30 and 60 mentioned later can perform rotation and a rotation halt of said reel 3 whole.

[0018]

A circle-like rib is formed in the crevice established in said bottom flange 5, press fit immobilization of the ring-like bearing 6 is carried out to the interior, and press fit immobilization of the spring plug 7 is carried out in the hole of a \*\* ARINGU core. And the reel spring 8 is attached in said spring plug 7, and while pressing said reel 3 whole caudad, it holds free [ rotation ].

[0019]

Said reel 3 is stopped so that unexpected rotation may not be carried out by the reel brakes 30 and 60 suitably energized with the torsion spring 12 at the time of cartridge un-using it.

Moreover, said magnetic tape cartridge 1 is in the condition that said magnetic tape T was completely involved in said reel 3 at the time of the un-using it, and the leader tape 21 (means for the equipment of a computer to introduce said magnetic tape T into a tape way) attached in the magnetic tape edge is stopped by the amount of [ of the hook 18 built into cartridge side-face approach ] point.

[0020]

With the lid spring 15, the lid 13 which can be opened and closed in the direction of a cartridge flat surface is suitably energized by the amount of [ which pulls out said magnetic tape T ] opening, and is prepared in it, and at the time of cartridge un-using it, said lid 13 is stopped so that it cannot rotate with the lid lock 14 suitably energized with the lid lock spring 16. Moreover, write protect 17 is included in the opposite side in said lid 13.

[0021]

Said leader tape 21 engages with the engagement means for introducing said magnetic tape T into the tape way of a record regenerative apparatus, and is tied to said magnetic tape T by the splice.

[0022]

Next, an operation of said stop means is explained with reference to drawing 3 - drawing 5. In

addition, since drawing 2 was explained about each part material which constitutes a cartridge 1, an important section is illustrated to drawing 3 - drawing 5.

Since drawing 3 shows the state of preservation of said cartridge 1 and said reel 3 is caudad energized with said reel spring 8 by a diagram, said circular table section 3a has fitted into said circular opening 2c. Under the present circumstances, said reel brakes 30 and 60 engage to said gear section 4a, and said tape-reel 3 whole is held improper [ rotation ].

[0023]

Next, when a computer etc. is equipped with a cartridge 1, as shown in drawing 4, said tape-reel 3 whole will be pushed up, and said circular table section 3c will escape from and come out of said circular opening 2c. Under the present circumstances, engagement with said gear section 4c and said reel brakes 30 and 60 is removed, and said tape-reel 3 whole is made pivotable.

[0024]

said cartridge 1 -- setting -- it should observe -- it is in an operation of projecting part 4c. That is, as shown in drawing 5, a user may push in said tape-reel 3 whole in a cartridge 1 with a finger etc. However, since said projecting part 4c is annularly formed in said upper flange 4, deformation which contacts the medial surface of said upper cartridge 2a as the inner circumference section of said upper flange 4 showed drawing 11 by the imaginary line C is not produced. Therefore, deflection prevention of said upper flange 4 is made. Volume collapse of magnetic tape T wound around said tape reel 3 can also be prevented by this, and it can perform the delivery of magnetic tape T, blurring at the time of transit, and rewinding good.

[0025]

Next, the 2nd embodiment of this design is explained with reference to drawing 6 - drawing 8. In addition, since it is in the description of this embodiment having prepared said projecting part in said upper cartridge 2a, the same sign is given to the member which makes said same operation, and explanation is omitted.

In this embodiment, 2d of annular projecting parts was prepared in the location which replaces with said projecting part 4c, and counters said projecting part 4c by the medial surface of said upper cartridge 2a. Therefore, the set condition of said cartridge 1 shown in the state of preservation and drawing 7 of said cartridge 1 shown in drawing 6 is as [ said ] having set like the 1st operative condition and having explained with reference to drawing 3 and drawing 4.

[0026]

And as shown in drawing 8, when said tape-reel 3 whole is pushed and moved to a contingency, the lateral surface of said upper flange 4 contacts at the tip of 2d of said projecting parts, and if it says in the example of drawing 8, push raising beyond it of said tape reel 3 will be prevented. Therefore, it is \*\*\*\*\* to be able to prevent the deflection of said upper flange 4 and to also prevent volume collapse of said magnetic tape T.

[0027]

That is, even if it is the configuration shown in this embodiment, the same effectiveness as said embodiment is done so.

[0028]

Although the embodiment of this design was explained above, this design is not limited above and various deformation is possible for it.

For example, while forming said projecting parts 4c and 2d in the location which counters, respectively, the height is set about to 1/2, respectively, and when there is pushing of said tape reel 3, you may constitute so that it may prevent by a said projecting parts [ 4c and 2d ] tip contacting and bending.

[0029]

Moreover, while preparing said projecting part 4c in said same location, 2d of said projecting parts may be constituted so that the mid-position of said projecting part 4c and said gear section 4a may be contacted, for example. In this case, deflection prevention of said upper flange 4 and reinforcement of said cartridge 2a can be aimed at.

[0030]

[Effect of the Device]

As stated above, the magnetic tape cartridge of this design prepares the projecting part which

prevents contact to said flange and said medial surface, when said tape reel pushes on the lateral surface of the flange which constitutes a tape reel, the medial surface of the cartridge which counters this lateral surface, or both sides and is moved, and it constitutes it so that deflection prevention of said flange may be performed.

[0031]

Therefore, since deformation of said flange can be prevented even if said tape reel is pushed and moved to a contingency by the user, a tape volume figure can always be kept good so that the volume of the magnetic tape wound around said tape reel may not collapse and record and playback can be performed good.

[Filing Date] October 30, Heisei 3 [the procedure amendment 2]

[Document to be Amended] Specification [the subject name for amendment] 0008 -- [Method of Amendment] Modification [the contents of amendment]

[0008]

However, since it is formed in the shape of [ of field quantity ] a rib (field Takabe) in order to reinforce said upper flange 4 in order that said gear section 4a may make an engagement side with brake material size, it will push, the amount of pushing will be moved until it contacts the medial surface of said upper cartridge 2a, as the inner circumference section of said upper flange 4 shows by the imaginary line C in an adult case, and said upper flange 4 whole will bend. Since said magnetic tape T is wound around said tape reel 3, if said upper flange 4 bends, the binding appearance of said magnetic tape T will collapse, and this will become the cause of a tape edge crease.

[Procedure amendment 3]

[Document to be Amended] Specification [the subject name for amendment] 0009 -- [Method of Amendment] Modification [the contents of amendment]

[0009]

If said tape edge crease occurs, informational record and playback cannot be performed good. Although it clears up with extent which will be hard to hear it if said cartridge 1 is for example, an object for audios, since it is used for the information processing in a computer, if the drop out of a signal etc. arises, it will be easy to cause fatal accident.

[Procedure amendment 4]

[Document to be Amended] Specification [the subject name for amendment] 0018 -- [Method of Amendment] Modification [the contents of amendment]

[0018]

A circle-like rib is formed in the crevice established in said upper flange 4, press fit immobilization of the ring-like bearing 6 is carried out to the interior, and press fit immobilization of the spring plug 7 is carried out in the hole of a \*\* ARINGU core. And the reel spring 8 is attached in said spring plug 7, and while pressing said reel 3 whole caudad, it holds free [ rotation ].

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the sectional view of a tape reel showing the 1st embodiment of this design.

[Drawing 2] It is the decomposition perspective view showing the whole magnetic tape cartridge which applied this design.

[Drawing 3] It is the sectional view showing the state of preservation of a magnetic tape cartridge.

[Drawing 4] It is the sectional view showing the busy condition of magnetic tape KATORIJJI.

[Drawing 5] It is the sectional view showing the pushing condition of a tape reel.

[Drawing 6] It is the sectional view of a magnetic tape cartridge showing the 2nd embodiment of this design.

[Drawing 7] It is the sectional view showing the busy condition of magnetic tape KATORIJJI.

[Drawing 8] It is the sectional view showing the pushing condition of a tape reel.

[Drawing 9] It is the sectional view showing the state of preservation of the conventional magnetic tape cartridge.

[Drawing 10] It is the sectional view showing the busy condition of conventional magnetic tape KATORIJJI.

[Drawing 11] It is the sectional view showing the pushing condition of the conventional tape reel.

[Description of Notations]

1 Magnetic Tape Cartridge

2a Upper cartridge

2b ROAKATO ridge

2c Projecting part

3 Reel

4 Upper Flange

4a Gear section

4c Projecting part

5 Bottom Flange

6 Bearing

7 Spring Plug

8 Reel Spring

12 Torsion Spring

13 Lid

14 Lid Lock Spring

15 Lid Spring

16 Lid Lock Spring

17 Write Protect

18 Hook

19 Screw

21 Leader Tape

26 Opening



30 60 Reel brake  
32 Engagement Arm  
33 Discharge Arm  
T Magnetic tape

---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-36680

(43)公開日 平成5年(1993)5月18日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
G 1 1 B 23/107

識別記号 片内整理番号  
7177-5D

F 1

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 実開平3-91902

(22)出願日 平成3年(1991)10月15日

(71)出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社  
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)考案者 上田 正巳

神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フイルム株式会社内

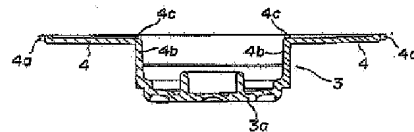
(74)代理人 弁理士 萩野 平 (外 3 名)

(54)【考案の名称】 磁気テープカートリッジ

(57)【要約】

【目的】 テープリールを不測に押し動かした場合に、テープリールの変形防止を図るとともに、磁気テープの巻戻の崩れを防止し得るようにした磁気テープカートリッジを提供する。

【構成】 テープリール3を構成するフランジ4の外側面と、該外側面に対向するカートリッジ2 aの内側面の何れか一方、または双方に、前記テープリール3が押し動かされた場合に前記フランジ4と前記カートリッジ2 aとの接触を防止する突状部4 c、2 dを設けることにより、前記フランジ4のたわみ防止を行うようにした。



1

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 情報の記録及び再生を行う磁気テープを巻回したテープリールと、前記テープリールを回転可能に収納する上下カートリッジハーフからなるカートリッジと、前記カートリッジの上下方向の一方の内側面に当接して前記テープリールを他方側に弾性的に付勢するリールバネとを具備した磁気テープカートリッジにおいて、

前記テープリールを構成する上フランジの外周縁部分が面高部に構成されているとともに、前記上フランジの内周縁部分に前記面高部の突出高さに以上の高さの突状部を形成するか若しくは前記内周縁部に対面するカートリッジ内面に前記面高部の突出高さに以上の突状部を形成するか、または前記双方の突状部を合わせて前記面高部以上の高さとする突状部が形成されたことを特徴とする磁気テープカートリッジ。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の第1実施態様を示すテープリールの断面図である。

【図2】 本考案を適用した磁気テープカートリッジの全体を示す分解斜視図である。

【図3】 磁気テープカートリッジの保存状態を示す断面図である。

【図4】 磁気テープカートリッジの使用状態を示す断面図である。

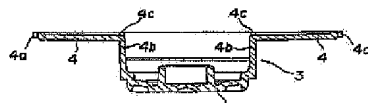
【図5】 テープリールの押し込み状態を示す断面図である。

【図6】 本考案の第2実施態様を示す磁気テープカートリッジの断面図である。

【図7】 磁気テープカートリッジの使用状態を示す断面図である。

【図8】 テープリールの押し込み状態を示す断面図である。

【図1】



2

【図9】 従来の磁気テープカートリッジの保存状態を示す断面図である。

【図10】 従来の磁気テープカートリッジの使用状態を示す断面図である。

【図11】 従来のテープリールの押し込み状態を示す断面図である。

## 【符号の説明】

1 磁気テープカートリッジ

2 a アップカートリッジ

2 b ロアカートリッジ

2 d 突状部

3 リール

4 上フランジ

4 a ギヤ部

4 c 突状部

5 下フランジ

6 ベアリング

7 スプリングプラグ

8 リールバネ

12 トーションバネ

13 リッド

14 リッドロックバネ

15 リッドバネ

16 リッドロックバネ

17 ライトプロテクト

18 フック

19 ビス

21 リーダーテープ

26 開口部

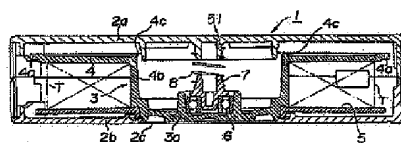
30、60 リールブレーキ

32 係合アーム

33 解除アーム

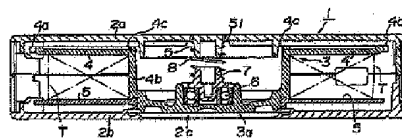
T 磁気テープ

【図3】

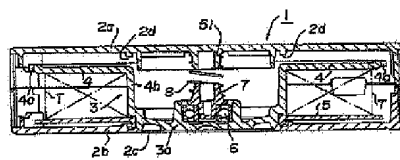


實開平 5-3 6 6 8 0

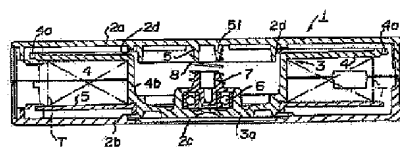
【圖 4】



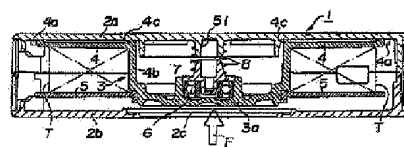
【图6】



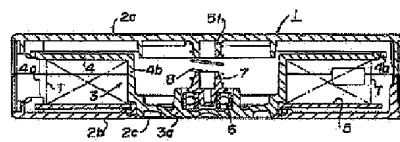
【图 7】



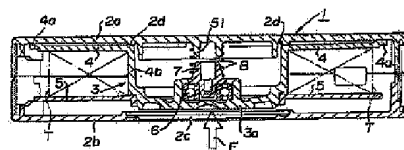
【圖 5】



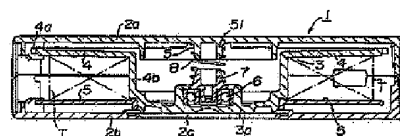
【图 9】



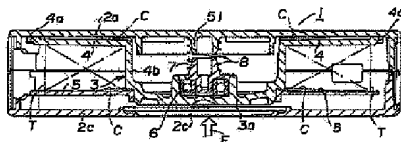
【圖 8】



【圖 10】



【図11】



## 【手続補正書】

【提出日】平成3年10月30日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【請求項1】 情報の記録及び再生を行う磁気テープを巻回したテープリールと、前記テープリールを回転可能に収納する上下カートリッジハーフからなるカートリッジと、前記カートリッジの上下方向の一方の内側面に当接して前記テープリールを他方側に弾性的に付勢するリールバネとを具備した磁気テープカートリッジにおいて、

前記テープリールを構成する上フランジの外周縁部分が面高部に構成されているとともに、前記上フランジの内周縁部分に前記面高部の突出高さ以上の高さの突状部を形成するか若しくは前記内周縁部に対面するカートリッジ内面に前記面高部の突出高さ以上の突状部を形成するか、または前記双方の突状部を合わせて前記面高部以上の高さとする突状部が形成されたことを特徴とする磁気テープカートリッジ。

前記テープリールを構成する上フランジの外周縁部分が面高部に構成されているとともに、前記上フランジの内周縁部分に前記面高部の突出高さ以上の高さの突状部を形成するか若しくは前記内周縁部に対面するカートリッジ内面に前記面高部の突出高さ以上の突状部を形成するか、または前記双方の突状部を合わせて前記面高部以上の高さとする突状部が形成されたことを特徴とする磁気テープカートリッジ。

**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、磁気テープカートリッジに関し、特にコンピュータ等において情報の記録及び再生を行う際に用いて好適な磁気テープカートリッジに関するものである。

**【0002】****【従来の技術】**

従来、コンピュータ等の記録媒体として使用されている磁気テープカートリッジには、単一のリールに磁気テープを巻装し、このリールを一對のカートリッジ、即ちアップカートリッジとロアカートリッジから成るカートリッジケース内部に回転自在に収納した磁気テープカートリッジがある。

**【0003】**

図9～図11は、従来の磁気テープカートリッジ（以下、単にカートリッジという）1の一例を示すものであって、その概略構造を説明するとアップカートリッジ2a、ロアカートリッジ2b、テープリール3、ベアリング6、スプリングプラグ7、前記アップカートリッジ2aの内側面に設けた係止手段であるボス51に一端が係止され、他端が前記スプリングプラグ7に係止されて前記テープリール3を前記ロアカートリッジ2b側、即ち図示の場合は下側に弾性的に付勢するリールバネ8等により構成されている。

**【0004】**

なお、カートリッジ1の平面形状はほぼ四角形であり、ロアカートリッジ2bの中央部には前記テープリール3の下部に形成された円形台部3aを挿通させるための円形開口部2cが形成されている。また、前記テープリール3には各図に仮想線で示すように磁気テープTが巻回され、前記テープリール3を構成する上フランジ4の外周囲はギア部4aに形成され、図示を省略したブレーキ部材に係止するように構成されている。

**【0005】**

次に動作形態について説明すると、コンピュータ等に装着せずに保管している

場合は、前記リールバネ8により前記テープリール3全体が下方に付勢され、図9に示すように前記円形台部3aが円形開口部2cに嵌合した状態になる。そして前記鋸歯状部4aにブレーキ材が歯合し、前記テープリール3全体を回転停止にする。従って、この状態では磁気テープTがゆるんだり、不測に引き出されることがなく、テープたるみによる事故を未然に防止することができる。

【0006】

前記カートリッジ1をコンピュータ等にセットした状態、即ちドライブにセットした状態では、前記テープリール3全体がリールバネ8に抗して押し上げられるようになり、図10に示すように前記円形台部3aが前記円形開口部2cから内部に押し込まれる。

そして、前記ギア部4aとブレーキ材との歯合が解除され、前記テープリール3が回転可能になる。この結果、前記磁気テープTの引き出し及び巻込みを行い得ようになり、情報の記録・再生が行われる。

【0007】

【考案が解決しようとする課題】

ところで、前記カートリッジ1を取り扱う際に、例えばユーザーが前記円形台部3aに手を掛けてしまい、前記テープリール3を強く押してしまう（図中の矢印F方向の力が加わる）ことがある。前記テープリール3は、前記リールバネ8によって弾性的に付勢されているだけであるから、前記テープリール3が図11に示すように前記カートリッジ1内に押し込まれてしまう。この押し込み量が、図11に実線で示すように前記上フランジ4の外周囲に形成した前記ギア部4a（面高部）がアップカートリッジ2aの内側面に接触する程度であれば、前記テープリール3がたわむことはない。

【0008】

しかし、前記ギア部4aはブレーキ材との歯合面を大にするためと、前記上フランジ4を補強するために面高のリップ状（面高部）に形成されているので、押し込み量が大の場合は、前記上フランジ4の内周部が仮想線Cで示すように前記アップカートリッジ2aの内側面に接触するまで押し動かされ、前記上フランジ4全体がたわんでしまう。前記テープリール3には前記磁気テープTが巻回されて

いるので、前記上フランジ4がたわむと前記磁気テープTの巻姿が崩れてしまい、これがワウ・フラッターの一因になる。

【0009】

前記ワウ・フラッターが発生すると、情報の記録・再生を良好に行うことができない。前記カートリッジ1が、例えばオーディオ用であれば、聞きにくい程度ですまされるが、コンピュータにおける情報処理に使用されるのであるから、信号のドロップアウト等が生じると致命的な事故になりやすい。

【0010】

このような問題を解消する手段として、前記ギア部4aをリブ状にせず前記上フランジ4の板厚と同一にすることが考えられる。しかし、この構造にあっては、前記上フランジ4が恒常的にたわみ易くなる上に、前記ギア部4aの肉厚を稼ぐには適さないので、プレーキ部材との歯合時の確実性の低下やかみ合い部分のわれや欠け等の事故が生じやすくなる。

【0011】

本考案の目的は、テープリールを不測に押し動かした場合に、前記テープリールの変形防止を図るとともに、磁気テープの巻姿の崩れを防止し得るようにした磁気テープカートリッジを提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本考案に係る上記課題は、情報の記録及び再生を行う磁気テープを巻回したテープリールと、前記テープリールを回転可能に収納する上下カートリッジハーフからなるカートリッジと、前記カートリッジの上下方向の一方の内側面に当接して前記テープリールを他方側に弾性的に付勢するリールバネとを具備した磁気テープカートリッジにおいて、前記テープリールを構成する上フランジの外周縁部分が面高部に構成されているとともに、前記上フランジの内周縁部分に前記面高部の突出高さに以上の高さの突状部を形成するか若しくは前記内周縁部に対面するカートリッジ内面に前記面高部の突出高さに以上の突状部を形成するか、または前記双方の突状部を合わせて前記面高部以上の高さとする突状部が形成されたことを特徴とする磁気テープカートリッジによって解決することができる。



## 【0013】

## 【実施態様】

以下、図1～図5を参照して本考案の第1実施態様を説明する。

なお、図1は本考案でいう突状部の基本構造を示す要部の断面図、図2は各部材の形状や配置を示す斜視図、図3～図5はテープリールの移動形態を示すテープカートリッジの断面図である。また、実施態様の説明にあたっては、従来例と同様の作用をなす部材には同一の符号を付し説明を省略する。

## 【0014】

先ず、突状部の基本的構造を説明する。

前記テープリール3を構成する上フランジ4の外周部にはギア部4aが設けられ、内周部には筒部4bを延長したような形状で突状部4cが設けられている。前記突状部4cの形状は、図1に示す断面形状では突起のように見えるが、実際には図2に示すように環状である。

## 【0015】

なお、本実施態様においては、前記突状部4cの高さは、前記ギア部4aの高さと同一に設定されている。

## 【0016】

次に、前記突状部4cを適用したテープカートリッジの構造を説明するが、全体構造の理解を容易になすため、図2を参照して各部材の配置や構造を説明し、次に前記突状部4cの作用等を説明する。

## 【0017】

磁気テープカートリッジ1の基本的構成は、上フランジ4と下フランジ5とを例えば超音波溶着して構成した単一のリール3に磁気テープTを巻装し、前記リール3をアップカートリッジ2aとロアカートリッジ2bとの間に回転可能に収納してビス19により締め付け固定したものである。。

前記リール3は、前記上フランジ4と下フランジ5により構成され、上フランジ4の中心部分に凹状の筒部4cが設けられている。そして、前記上フランジ4の外周には鋸歯状のギヤ部4aが形成され、後述するリールブレーキ30、60により前記リール3全体の回転と回転停止とを行い得るように構成されている。

## 【0018】

前記下フランジ5に設けられた凹部内には円状リブが形成され、その内部にリング状のベアリング6が圧入固定され、ベアリング中心部の穴にスプリングプラグ7が圧入固定されている。そして、前記スプリングプラグ7にリールバネ8が取り付けられて、前記リール3全体を下方に押圧すると共に回転自在に保持している。

## 【0019】

前記リール3はカートリッジ不使用時においては、トーションバネ12にて適宜付勢されたリールブレーキ30、60により不測の回転をしないように係止されている。また、前記磁気テープカートリッジ1は、その不使用時においては、前記磁気テープTが完全に前記リール3に巻き込まれた状態で、磁気テープ端に取り付けられたリーダーテープ21（コンピュータの装置が前記磁気テープTをテープ路に導入するための手段）がカートリッジ側面寄りに組み込まれたフック18の先端部分に係止される。

## 【0020】

前記磁気テープTを引き出す開口部分にはカートリッジ平面方向に開閉可能なリッド13がリッドバネ15にて適宜付勢されて設けられており、カートリッジ不使用時には、前記リッド13はリッドロックバネ16により適宜付勢されたリッドロック14により回転出来ないように係止されている。また、前記リッド13とは反対側にはライトプロテクト17が組み込まれている。

## 【0021】

前記リーダーテープ21は、記録再生装置のテープ路に前記磁気テープTを導入するための係合手段と係合するものであり、例えばスプライスにより前記磁気テープTに繋がられている。

## 【0022】

次に、図3～図5を参照して前記係止手段の作用を説明する。なお、カートリッジ1を構成する各部材については図2について説明したので、図3～図5には要部を図示する。

図3は前記カートリッジ1の保存状態を示すものであり、前記リール3は前記

リールパネ8により図で下方に付勢されるので、前記円形台部3aが前記円形開口部2cに嵌合している。この際、前記ギア部4aに前記リールブレーキ30、60が歯合し、前記テープリール3全体を回転不可に保持する。

#### 【0023】

次に、カートリッジ1をコンピュータ等に装着した場合は、図4に示すように前記テープリール3全体が押し上げられた状態になり、前記円形台部3cが前記円形開口部2cから抜け出る。この際、前記ギア部4cと前記リールブレーキ30、60との歯合が外され、前記テープリール3全体が回転可能になされる。

#### 【0024】

前記カートリッジ1において、注目すべきは突状部4cの作用にある。

即ち、図5に示すようにユーザーが手指等により前記テープリール3全体をカートリッジ1内に押し込むことがある。しかし、前記上フランジ4には前記突状部4cが環状に形成されているので、前記上フランジ4の内周部が図11に仮想線Cで示したように前記アップカートリッジ2aの内側面に接触するような変形を生じることはない。従って、前記上フランジ4のたわみ防止がなされる。これにより、前記テープリール3に巻回された磁気テープTの巻崩れも防止することができ、磁気テープTの繰り出し、走行時のぶれ、巻戻しを良好に行うことができる。

#### 【0025】

次に、図6～図8を参照して本考案の第2実施態様を説明する。なお、本実施態様の特徴は前記突状部を前記アップカートリッジ2aに設けたことにあるので、前記同様の作用をなす部材には同一の符号を付して説明を省略する。

本実施態様においては、前記突状部4cに代えて前記アップカートリッジ2aの内側面で前記突状部4cに対向する位置に環状の突状部2dを設けた。従って、図6に示す前記カートリッジ1の保存状態及び図7に示す前記カートリッジ1のセット状態は、前記第1実施態様において図3及び図4を参照して説明したとおりである。

#### 【0026】

そして、図8に示すように前記テープリール3全体が不測に押し動かされた場

合は、前記突状部2dの先端に前記上フランジ4の外側面が当接し、図8の例で言えば前記テープリール3のそれ以上の押し上げを阻止する。従って、前記上フランジ4のたわみを防止することができ、前記磁気テープTの巻崩れも防止することができる。

【0027】

即ち、本実施態様に示す構成であっても、前記実施態様同様の効果を奏する。

【0028】

以上に本考案の実施態様を説明したが、本考案は前記に限定されるものではなく、種々の変形が可能である。

例えば、前記突状部4c、2dをそれぞれ対向する位置に設けるとともに、その高さをそれぞれ1/2程度に設定し、前記テープリール3の押し込みがあった場合に前記突状部4c、2dの先端が接触してたわみ防止を行うように構成してもよい。

【0029】

また、前記突状部4cを前記同様の位置に設ける一方、前記突状部2dを例えば前記突状部4cと前記ギア部4aとの中間位置に接触するように構成してもよい。この場合、前記上フランジ4のたわみ防止と前記カートリッジ2aの補強とを図ることができる。

【0030】

【考案の効果】

以上に述べた如く、本考案の磁気テープカートリッジは、テープリールを構成するフランジの外側面と、該外側面に対向するカートリッジの内側面の何れか一方、または双方に、前記テープリールが押し動かされた場合に前記フランジと前記内側面との接触を防止する突状部を設け、前記フランジのたわみ防止を行うように構成したものである。

【0031】

従って、前記テープリールがユーザーによって不測に押し動かされても、前記フランジの変形を防止できるので、前記テープリールに巻回された磁気テープの巻きが崩れることがなく、記録・再生を良好に行い得るように常にテープ巻き姿

を良好に保つことができる。

【提出日】平成3年10月30日

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】

しかし、前記ギア部4aはブレーキ材との歯合面を大にするためと、前記上フランジ4を補強するために面高のリップ状（面高部）に形成されているので、押し込み量が大の場合は、前記上フランジ4の内周部が仮想線Cで示すように前記アップカートリッジ2aの内側面に接触するまで押し動かされ、前記上フランジ4全体がたわんでしまう。前記テープリール3には前記磁気テープTが巻回されているので、前記上フランジ4がたわむと前記磁気テープTの巻姿が崩れてしまい、これがテープエッジ折れの一因になる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】

前記テープエッジ折れが発生すると、情報の記録・再生を良好に行うことができない。前記カートリッジ1が、例えばオーディオ用であれば、聞きにくい程度ですまされるが、コンピュータにおける情報処理に使用されるのであるから、信号のドロップアウト等が生じると致命的な事故になりやすい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

## 【補正方法】変更

## 【補正内容】

## 【0018】

前記上フランジ4に設けられた凹部内には円状リブが形成され、その内部にリング状のベアリング6が圧入固定され、ベアリング中心部の穴にスプリングプラグ7が圧入固定されている。そして、前記スプリングプラグ7にリールバネ8が取り付けられて、前記リール3全体を下方に押圧すると共に回転自在に保持している。